BR43-005/7 自动绕线机

使用说明书

西安启源机电装备股份有限公司
XI'AN QIYUAN MECHANICAL AND ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路
网址：http://www.sdricom.com.cn
邮编：710021
E-mail: marketing@sdricom.com

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路　　邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn　　E-mail: marketing@sdricom.com

1.0 用途与功能

全自动绕线机适用于中小型变压器各种高压线圈的绕制，它由机身、主轴箱、尾架、排线机构、脚踏开关、放线架、圆线放线架、层间绝缘放料装置和电器控制柜组成。

排线机构活动托架前部置有张力调整机构。导线通过不同导轮数量以获得稳定张力。

圆线放线架装有光滑耐磨的陶瓷滑轮，适合放置较细的圆线料卷。

单 ф30 ㎜ 开卷头的放线架用于较粗的圆线与扁线料卷。该装置采用气动调节张力。

层间绝缘放料装置采用气胀轴，在端部通入带压气体后可固定绝缘纸料卷。排线架部设有夹纸装置，用于绝缘纸的剪切。

尾架可左右转动，在锁定尾架后，转动其右侧的手轮将活顶尖卡入方轴便可开始卷绕。

1.1 技术参数

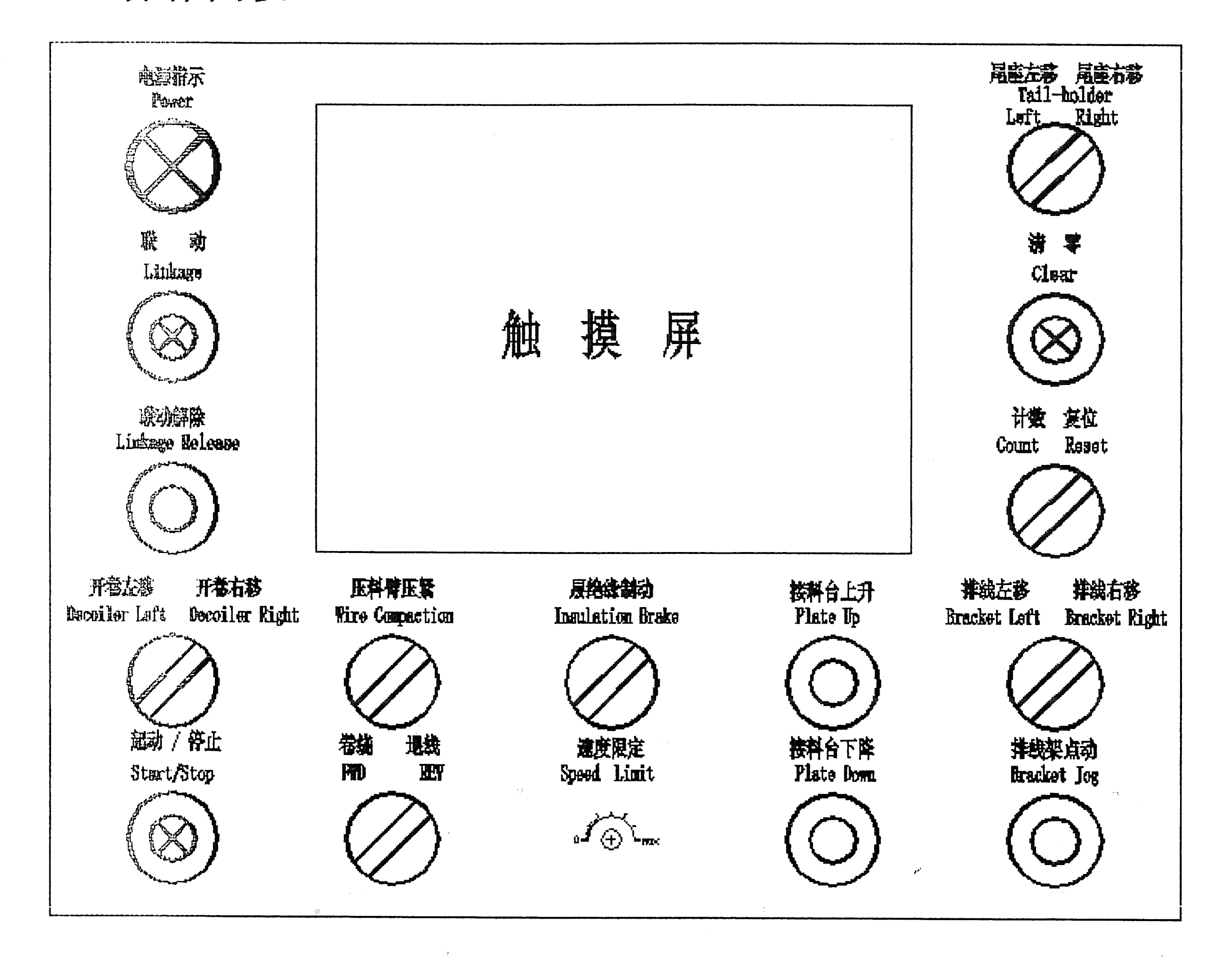
花盘直径	φ350mm
主轴中心高	950mm
最大中心距	700mm
最大扭矩	1000N · m
绕线速度	0～300r/min
最大载荷	500Kg
扁线线宽	1～10mm
园线直径	φ1～φ4mm

1.2 设备安装

设备到货后，用户确定位置，用反顶螺钉将主机调平，垫实并打膨胀螺栓固定。放线架依据基础条件图放置，采用膨胀螺栓固定，轴向位置与绕线模对中。控制柜放置以操作方便为原则。

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路
网址：http://www.sdricom.com.cn
邮编：710021
E-mail: marketing@sdricom.com

1.2 操作面板



本设备的主要功能按钮均集中在此面板上

触摸屏

线圈的各种参数在触摸屏上输入完成，监控画面与报警画面也在触摸屏上显示（后面将详细描述）

电源指示

设备上电后该指示灯自动点亮

联动/联动解除

起动或解除联动状态，在联动状态下扁线开卷机将根据线缆的倾斜程度自动调整在导轨上的位置

开卷左移/右移

在手动状态下将开卷机左右移动至合适位置

起动/停止

此按钮可以加载或切断卷绕电机的使能，指示灯亮表示卷绕电机使能已加载。

压料臂压紧

压紧排线架上方的压料臂

层绝缘制动

对层绝缘开卷架上的料卷增加制动以保持层绝缘的张力

卷绕/退线

切换卷绕电机的正转或反转状态

速度限定

限定卷绕电机的最大转速，即使脚踏开关的给定达到最大，也不可超过面板上的速度限定值

接料台上升/下降

用于在卷绕完成后卸下主轴上的料卷时升降接料台

尾座左移/右移

用于左右调节尾座顶尖的位置

清零　计数/复位

在绕线时当前段完成后设备会自动停止，须按下清零按钮以便重新起动；当全部绕线完成后需要将**计数/复位**旋到复位一侧，并按下清零按

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路　　邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn　　E-mail: marketing@sdricom.com

钮以对当前计数值清零

排线左移/右移

在点动移动排线架时选择排线方向，也可用于在卷绕时手动排线时选择排线方向

排线架点动

配合排线左移/右移来移动排线架的位置

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路
网址：http://www.sdricom.com.cn
邮编：710021
E-mail: marketing@sdricom.com

2.0 触摸屏

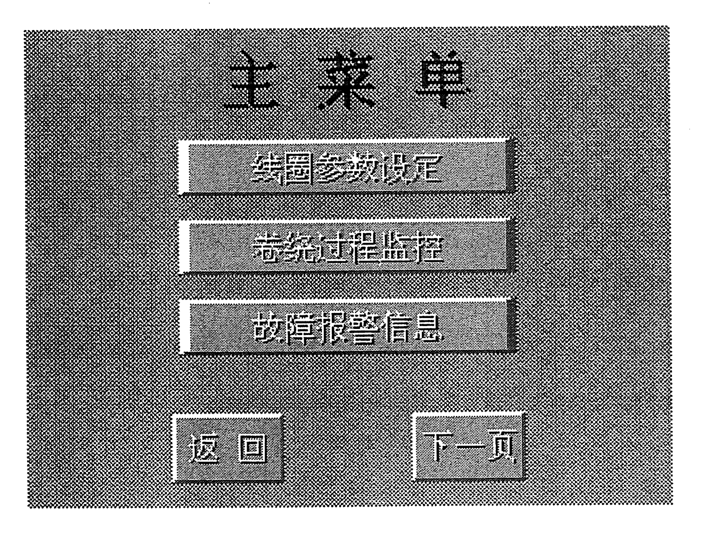
本台设备的主要信息都在触摸屏上有所显示。

2.1 初始画面



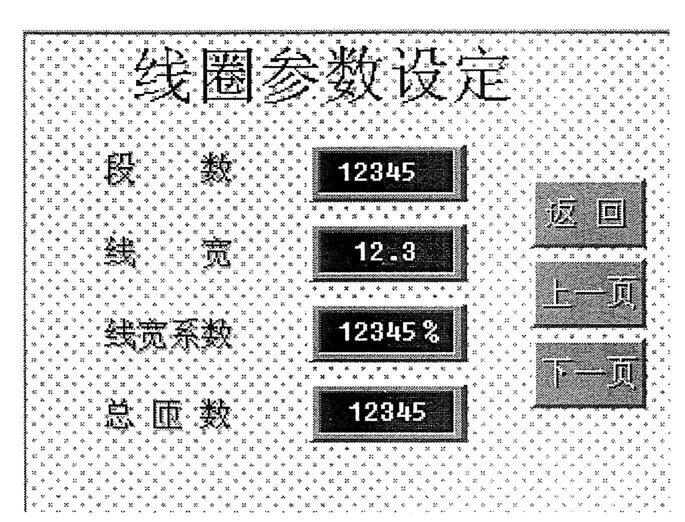
系统上电后触摸屏首先进入此画面，按下“主菜单”键则进入主菜单画面。

2.2 主菜单



在本系统设置 3 个子画面，按下不同按键可进相应的画面。

2.3 线圈参数设定



段数

线圈段数的设定范围为 1～40，即最多可设置 40 段匝数。

线宽

设置扁线的线宽或圆线的直径范围为 1.0～10.0mm

注意：在输入数值时输入 10 将自动表示为 1.0，输入 100 将自动表示为 10.0

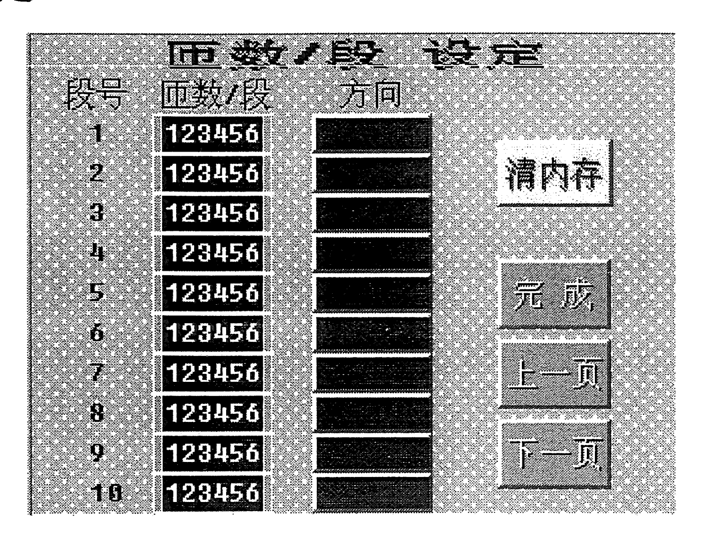
线宽系数

当所绕制的线圈需要排线紧密或适当放松些时可适当调节此参数，输入范围为 90%～110%（需要压紧时小于 100%，否则反之）。

总匝数

各段匝数之和

2.4 段匝数设定



本页面用于设定各段匝数和排线方向

对应**匝数/段**列的输入的是各段的匝数，

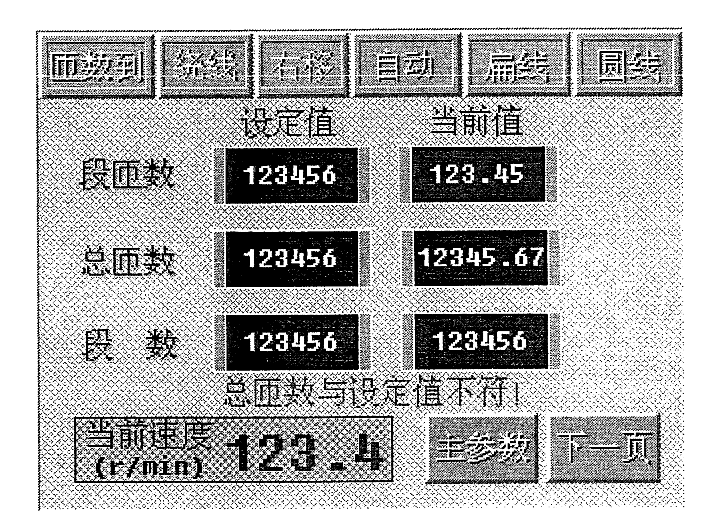
对应**方向**列输入各段的排线方向（每次按下按键时改变排线方向）。

清内存按键用于清除 1～40 段的段匝数和排线方向。各段的匝数被置为 0，排线方向清空并显示为——。

按**下一页**按键可进入后面的页面设置段匝数，**上一页**是用于返回之前的段匝数页面（第一页上的上一页用于返回**线圈参数设定**画面）。

输入完成后按下**完成**按键可进入卷绕过程监控画面。

2.5 卷绕过程监控



匝数到

当所绕线圈的总匝数大于等于所设定的匝数时，该指示灯点亮

绕线/退线

当操作面板上的旋钮选至绕线或退线一侧时，该指示灯显示相应的字符

左移/右移

用于显示当前状态下排线架将左移或者右移

自动/手动

在绕线时可用该按键切换自动排线或手动排线方向，在自动状态下排线架根据在段匝数画面中所设置的各段方向自动移动；当设为手动时可用操作面板上的排线架左移/右移旋钮来选择当前段的排线方向。

扁线

用于选择扁线开卷机的制动状态

圆线

用于选择圆线放线架的制动状态

段匝数

显示当前段绕线的匝数设定值和当前值

总匝数

显示当前所绕线圈的总匝数设定值和当前值

段数

显示当前所绕线圈的总段数和当前所处在第几段

当前速度

显示在当前档位下主轴所能达到的最高转速（rpm）

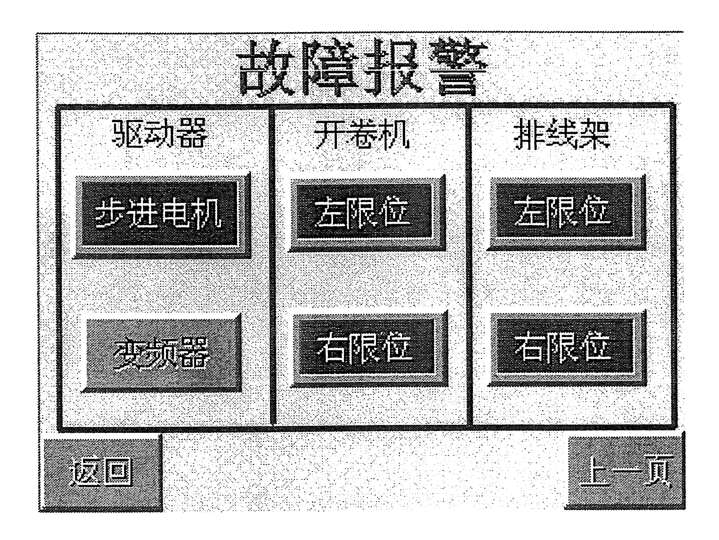
本页面的错误报警

当操作者输入的总匝数与各个段匝数之和不一致时，在页面上会以闪烁方式显示**总匝数与设定值不符!**，须返回段匝数画面检查各段匝数。

操作者可按下一页按键来进入**故障报警**页面

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路 邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn E-mail: marketing@sdricom.com

2.7 故障报警



本页面显示了主要的故障

左侧分别是步进电机驱动器和主轴变频器的报警指示灯。

变频器出现故障时变频器指示灯会自动亮。当解决故障后需要按下该按键以清除变频器故障信息。

步进电机的故障解除后不需要手动复位。如故障已解除报警信息也会自动消除。

开卷机列显示了扁线开卷机的左右限位报警。

排线架列显示了排线架两端的限位报警。

附：步进电机驱动器（型号 WD3-007）常见故障

1. FLT 灯亮：步进电机相间短路；过压（大于 410V）；欠压（小于 200V）。
2. TEMP 灯亮：驱动器散热片温度大于 75 度
3. 指示灯不亮：电源电压低

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路　　邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn　　E-mail: marketing@sdricom.com

3.0 操作指南

下面将通过实例介绍如何操作本设备。

若操作者需要绕制一个总匝数为 300 的线圈，第一段 100 匝向右绕线，第二段 200 匝向左绕线，线径为 1mm。请按如下步骤操作

1. 开机，并按下**启动/停止**按钮，将**计数/复位**旋钮选至计数一侧，踩下脚踏开关，让主机空转几圈以确定没有问题。选择合适档位（参考表 4.1 档位选择）。
2. 用**排线左移/右移**和**排线架点动**排线架移至合适起头的位置。
3. 在线圈参数设定画面输入**段数**为 2，**线宽**为 1.0，**总匝数**为 300。
4. 在段匝数画面的第 1 段输入 100 匝，并将排线方向按键选择为右移，在第 2 段输入 200 匝，将排线方向选择为左移。按下**完成**键后自动转入卷绕过程监控画面。
5. 在卷绕过程监控画面中选择圆线或是扁线以及是否加载张力，通过屏幕右上角的按键选择。在卷绕过程中可选择由设备自动判别排线方向或手动选择排线方向。如需自动判别排线方向则将画面中的**自动/手动**按键选为**自动**即可，如需要手动排线则将该键选为**手动**，并用**排线架左移/右移**旋钮选择排线方向。然后将**卷绕/退线**旋钮选至卷绕一侧。接着按下联动按钮，此时排线架才会在绕线时自动移动。否则在绕制过程中，排线架不动。

6. 现在操作者可以根据需要用面板上的**速度限定**来设定卷绕的最高速

度，选好后就可开始绕线。当计数值接近当段的设定值时，电机会自动减速运行，以保证停车精度。当本段绕完后，主机自动停转，然后**清零**指示灯亮，此时需要按下**清零**按钮待指示灯熄灭后才可再次踩脚踏开关继续卷绕第二段线圈。当所有段数绕完后屏幕左上角的**匝数到**指示灯变亮提醒操作者。如需要再次绕制同种的线圈时，则将**计数/复位**选至**复位**一侧，并按下**清零**按钮对当前所绕匝数清零后，再次绕线。

如果所用导线的线宽发生变化，而各段匝数不变时只需将线圈参数画面中的线宽更改就可以再次进行卷绕。

7. 在绕制过程中，如发现某段线圈绕制并不合适，需要重新绕制时可将**卷绕/退线**旋钮选至**退线**侧，并踩下脚踏可以退线，操作者根据段匝数当前值来判断所需退线的匝数。如将当前段全部退完后，主机也会自动停机，**清零**指示灯亮，按下清零按钮后根据需要选择继续退线或重新绕制本段线圈。

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路　　邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn　　E-mail: marketing@sdricom.com

4.0 调整选项

4.1 排线辊和过辊的调整

靠近绕线模的辊子叫排线辊。排线精度取决于排线辊的调整，排线辊的宽度调整到与线宽一致，依旋转排线辊不夹线为准。过线辊宽度应比线宽大 3~5mm.

4.2 张力调整

张力的大小可根据导线的直径和性质适中调整。张力调整有两种方式。第一种方式在排线机构活动托架前部置有张力调整机构，转动其调节大螺母以控制所绕导线线张力大小。第二种方式由放线架上的制动器调节产生绕制导线的张力，较适用于大尺寸漆包线和纸包线的绕制。两种调节方式可根据需要独立

4.3 档位选择

线宽: mm / 转速：R/min	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
42	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
62	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
94	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
200	☆	☆	☆	☆	☆	☆				
300	☆	☆	☆	☆	☆					

操作者选择档位时需参考上表。

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路 邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn E-mail: marketing@sdricom.com

4.4 设备维护：

排线导轨和滚珠丝杠三天清理加油一次，要求润滑脂干净、无杂质。

机身导轨及尾座油怌一周加油一次。移动尾座前清理机轨

主轴箱中润滑油三月个清理一次杂质，油位应达到油标位置。

4.5 注意事项

不要太频繁地踩动脚踏开关。这样反而会影响绕线质量。

地址：西安市经济技术开发区凤城十二路　　　　邮编：710021
网址：http://www.sdricom.com.cn　　　　E-mail: marketing@sdricom.com